

PATRONES E INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN DE LAS POLÍTICAS EN EL CAMBIO TECNOLÓGICO.

Ignacio Ayestarán Uriz
Antonio Alonso Puelles

Cuadernos de Sección. Ciencias Sociales y Económicas 2. (1995) p. 179-184
ISBN: 84-87471-90-0
Donostia: Eusko Ikaskuntza

Este apartado considera las bases de la Evaluación de Tecnologías (Technology Assessment) o, como dice el Prof. E. Muñoz con un tono más ético, la Valoración de Tecnologías. Este es un paso fundamental para un correcto entendimiento de una adecuada política tecnológica y un modelo democrático de toma racional de decisiones entre opciones tecnológicas. No obstante, esta tarea es más difícil de lo que a primera vista pudiera pensarse. Así lo ponen de manifiesto los trabajos aquí seleccionados que apuntan distintos factores institucionales y sociales que dificultan esta labor.

Los dos artículos de M. P. Sánchez (Universidad Autónoma de Madrid), tanto “La medición internacional de la transferencia tecnológica. Problemas económicos y metodológicos” como “Los indicadores del desarrollo científico y tecnológico. Indicadores existentes e indicadores necesarios”, inciden en uno de los aspectos prácticos más importantes de los estudios CTS, que tienen un evidente interés político para la gestión y evaluación del desarrollo tecnológico. Ambos ofrecen una visión panorámica de una de las formas de investigación de las variables económicas y estadísticas que permiten la evaluación del impacto tecnológico así como el caso concreto de la medición de la transferencia tecnológica. La medición de este impacto tiene ya una considerable antigüedad, como lo muestra el manual Frascati, desarrollado y ampliado por la OCDE (que ya posee tres décadas). Parecería claro que una adecuada información de la situación real ha de proporcionar valiosas pistas para organizar la política tecnológica y los planes de desarrollo tecnológico, deberían jugar un papel clave en la organización de la economía tanto a gran escala como a pequeña. Sin embargo, esta medición se enfrenta con problemas de diversa índole, tales como la imposibilidad de conseguir datos fiables del mundo empresarial. La alternativa de aplicar diversos mecanismos y medidores no resuelve siempre el problema pues pueden aparecer incompatibilidades entre los diversos medidores empleados. Prueba de que estas mediciones no ofrecen siempre un correcto retrato de la situación tecnológica y sus repercusiones económicas se encuentra en la paradoja que señala Sánchez al comienzo de su segundo trabajo: parece que la medición muestra cómo en los años sesenta, con menor inversión e innovación tecnológica, ésta era más rentable que en la actualidad, donde la cantidad de recursos asignada al desarrollo tecnológico es mucho mayor. El caso de la medición de la transferencia tecnológica entre países y el establecimiento de una balanza de pagos tecnológica fiable es un buen ejemplo de la distorsión que el medio económico introduce en los sistemas de medición. Las prácticas económicas particulares de las empresas y las situaciones peculiares de cada país distorsionan los resultados que arrojan la recogida de datos, dada la flexibilidad y variabilidad de dichas prácticas. Por todo ello, es necesario una rectificación de los medidores tradicionales y la creación de otros nuevos, como ocurre ya en las universidades de Maastricht y Sussex.

G. Schienstock (Akademie für Technikfolgenabshätzung. Baden-Württemberg. Stuttgart. Alemania), en "Technik und Arbeitorganisation" ["Técnica y organización del trabajo"], nos muestra la evolución de la concepción empresarial. En los años sesenta, el modelo de producción era taylorista-fordista que resultó demasiado inflexible. En los años setenta y ochenta, apareció un cambio basado en la fuerza del trabajo humano que se consideró entonces como un valioso factor de producción. Apareció así pues el lema "Participación contra el compromiso empresarial". Finalmente, en los años noventa, las empresas entraron otra vez en una fuerte reorganización racionalizadora, en la que el modelo de producción Lean se convirtió en el paradigma industrial.

El escrito "Evaluación de tecnologías y política de la tecnología" del Prof. E. Muñoz (IESA-CSIC-FES. Madrid) nos adentra en el gran problema de la interacción entre dos disciplinas/instituciones que deberían estar en mutua imbricación pero que usualmente han tenido sus discrepancias y que, incluso, se han ignorado la una a la otra. Por eso se parte del punto de que tanto la Evaluación de Tecnologías como la Política de la Tecnología y sus relaciones constituyen un caso específico de los estudios sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad. Para que ambas se fertilicen hay que minar la barreras que la actual sociedad-máquina, amparada en el totalitarismo de los burócratas, impone sobre los ciudadanos. Para ellos, tal y como este autor apuesta muy claramente, los científicos y los técnicos deben asumir una mayor responsabilidad política, desechando el modelo mertoniano que ha imperado frecuentemente en la sociología de la ciencia. Los políticos, por su parte, deben incrementar su responsabilidad -entendida como mayor reconocimiento- en el dominio de la ciencia y la técnica, y distanciarse de las políticas absorbidas por el beneficio económico a corto plazo. Y, entonces, los burócratas deben colocarse en posiciones intermedias favoreciendo el diálogo, el enlace entre ambas categorías de expertos. De tal forma que el autor postula como fórmulas viables de este desarrollo las actuaciones polivalentes en el nivel individual -función horizontal (expertos) y vertical (apoyo)- y en el estructural (como las que promovió el mismo autor para la Secretaría General del Plan Nacional de I+D o Secretaría de la CIGYT o para la Dirección del CSIC; aunque fueron aceptadas por las personas implicadas en las tareas, como él mismo se lamenta, no fueron comprendidas por las instancias administrativas del Ministerio para las Administraciones Públicas y del Ministerio de Economía y Hacienda), en la que la participación responsable de políticos y científicos asuma también las peculiaridades sociales y culturales. Las figuras weberianas por excelencia, el político y el científico, se reconcilian así en su diversidad.

El prof. M. Horvat (Universidad Técnica de Viena, Austria), en "Technology transfer and university-industry relations" ["Transferencia de tecnologías y relaciones universidad-industria"], expone los elementos de relación industria-universidad (educación, investigación, contratos, consultas, servicios, la instalación de compañías orientadas en la nueva tecnología - como los parques y centros tecnológicos-). La relación universidad-industria presupone un incesante e inagotable dominio de comunicación recíproca, a pesar de que ambas instituciones persiguen objetivos aparentemente diferentes. Sin embargo la colaboración entre el mundo académico, caracterizado por la invención de ideas, y el empresarial, tendente a la innovación comercial, requiere una dirección organizativa distinta, con sistemas no jerárquicos, que creen módulos intermedios entre ambas orillas del río de la investigación de vanguardia, tales como parques y centros tecnológicos, servicios nuevos, formas de enseñanza en cambio, cambios de contratos, consultas. Que el buen entendimiento es clave para el desarrollo tecnocientífico se pone de manifiesto en que los estudiantes, tarde o temprano, devienen agentes de la industria y/o del ámbito laboral en su mayor parte. Ellos serán el per-

sonal dentro de un cierto lapso de tiempo y los estudios -ajuicio de Horvat- muestran que el 50 % del éxito de aplicar nuevas tecnologías depende de la aceptación y cualificación del personal. Por tanto, la transferencia de tecnología tiene que interpretarse como un proceso de comunicación complejo entre dos mundos diferentes, con diferentes sistemas de objetivos codificados, racionalidades, conocimiento tácito y diferentes enfoques de dirección, valores e intereses. En calidad de ejemplo práctico, Horvat expone su propia experiencia y el proyecto del Centro de Extensión Universitaria en la Universidad Técnica de Viena desde 1980 hasta la actualidad.

Finalmente el Prof. J. Sanmartín (Universidad de Valencia-INVESCIT) estudia "Mejores tecnologías disponibles, desarrollo sostenible y nueva política ambiental europea". La grave situación de degradación medioambiental supone uno de los problemas más importantes que se pueden achacar al desarrollo tecnológico incontrolado. Este, como es obvio, se convierte en uno de los objetivos fundamentales de los estudios CTS. En la ponencia de José Sanmartín, se explica la filosofía que está tomando cuerpo en las nuevas políticas de desarrollo tecnológico, en concreto, en las medidas que la Comunidad Europea ha puesto en marcha al respecto. Una reducción del intervencionismo gubernamental, una integración de diferentes políticas tecnológicas, y finalmente una incentivación de la prevención, además de hacer que la preservación medioambiental no se perciba como una carga, son las líneas maestras de actuación. Respecto a la primera, en una sociedad de libre mercado, el peso fundamental de la protección del medioambiente tiene que ser asimismo privado. En resumen, se puede definir este principio como 'quien contamina, paga', señalándose así una responsabilidad de quienes utilizan los recursos económicos -libremente hasta ahora-, y que eran sufragados por terceras personas (esto es, usualmente con fondos públicos). La prevención, una vez sentado este primer principio de responsabilidad, se convierte en un objetivo sumamente beneficioso desde el punto de vista empresarial, pues evita añadir costos como multas o reparaciones medioambientales en el desarrollo de la producción. Ello conduce a otro principio: la autorregulación por parte de las propias empresas, que asumen así esta faceta de la producción como un elemento más que hay que tener en cuenta, y para ello han de crear sus propias oficinas y departamentos medioambientales. Todo ello ha de coordinarse asimismo con las propias administraciones, que deben consensuar con las empresas -de forma negociada- los planes productivos en cuanto a su impacto medioambiental. Para poder aplicar estos principios han de tomarse instrumentos no sólo técnicos (las conocidas como 'best available technologies') sino además contar con otros administrativos sociales y económicos-fiscales. Una articulación de estos instrumentos es lo que, en definitiva, permitirá el éxito de esta nueva política medioambiental.